



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SPORTOVNÍ CENTRUM V BÍLOVICÍCH NAD SVITAVOU

SPORT CENTRE IN BILOVICE NAD SVITAVOU

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Michal Šmak

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. SYLVA BANTOVÁ, Ph.D.

BRNO 2017



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Michal Šmak
Název	Sportovní centrum v Bílovicích nad Svitavou
Vedoucí práce	Ing. Sylva Bantová, Ph.D.
Datum zadání	31. 3. 2016
Datum odevzdání	13. 1. 2017

V Brně dne 31. 3. 2016

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatkem a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb.; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb.; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby objektu Sportovní centrum v Bílovicích nad Svitavou. Rozsah řešeného objektu, počet nadzemních a podzemních podlaží a situování stavby, bude podrobně stanoven na základě uznané semestrální práce z předmětu CH08 Diplomový seminář I. **Cíle:** Vyřešení dispozice zadaného objektu s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s přílohou č.6 k vyhlášce č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1, D.1.3 a D.1.4. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy objektu a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešeného objektu, prostorovou vizualizaci objektu a technické listy použitých materiálů a konstrukcí. Část D.1.4 bude vypracována ve formě schématických výkresů a příslušných technických zpráv. Výkresová část bude obsahovat výkresy situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkresy sestavy dílců, popř. výkresy tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr". VŠKP bude mít strukturu dle manuálu umístěného na www.fce.vutbr.cz/PST/Studium.

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

ABSTRAKT

Obsahem diplomové práce je návrh novostavby sportovního centra na okraji obce Bílovice nad Svitavou. Součástí je squashová hala se čtyřmi dvorci a přilehlé centrum, které tvoří další sportoviště, kavárna, zázemí pro zaměstnance a personál a další technické místnosti. V exteriéru řešeného pozemku se nachází víceúčelové hřiště, hřiště na pétanque, terasa kavárny s přilehlým dětským hřištěm a parkovací plochy. Primárně je centrum určeno pro provozování sportů a pohybových aktivit, k čemuž slouží výše zmíněné sportoviště a sportovní prostory. Dále je objekt využíván jako kavárna s přilehlou venkovní terasou. Celý objekt je řešen jako bezbariérový, včetně 2NP, kam vede výtah. V rámci diplomové práce je zpracován projekt sportovního centra v Bílovicích nad Svitavou. Dále byly zpracovány dvě specializace – návrh a posouzení železobetonové obvodové stěny a návrh vzduchotechnických jednotek a dimenzování potrubí vzduchotechniky ve sportovních prostorách. Dále je součástí i seminární práce zabývající se zásadami organizace výstavby, technickou zprávou zařízení staveniště a samotným výkresem zařízení staveniště.

KLÍČOVÁ SLOVA

Sportovní centrum, squash, železobetonová stěna, plochá střecha, dilatační spára, kavárna, vzduchotechnika, zařízení staveniště, provětrávaná fasáda

ABSTRACT

The thesis contains a draft of new sport centre on the outskirts of the village Bílovice nad Svitavou. As part of the squash hall with four courts and the adjacent center, which consists of other sports, cafe, facilities for employees and staff and other technical rooms. The exterior of the object contains playground, pétanque area, a terrace cafe with adjacent playground and parking area. Primarily a center designed for practicing sports and physical activities, which serve the mentioned sports and sports facilities. Furthermore, the building is used as a cafe with adjoining outdoor terrace. The entire building is wheelchair accessible, including the 2nd floor, where is a lift. The thesis project is elaborated sports center in Bílovice nad Svitavou. We have been further processed two specializations - design and assessment of reinforced concrete perimeter wall and design of air-conditioning units and air-conditioning pipe sizing in sports areas. It is part seminary work dealing with the principles of organization of construction, the technical report of site facilities and the actual drawing of the site facilities.

KEYWORDS

Sport centre, squash, reinforced concrete wall, flat roof, expansion joint, cafe, ventilation, site facilities, ventilated facade

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Bc. Michal Šmak *Sportovní centrum v Bílovicích nad Svitavou*. Brno, 2017. 49 s., 487 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Sylva Bantová, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 2. 1. 2017

Bc. Michal Šmak
autor práce

Poděkování:

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucí mé diplomové práce paní Ing. Sylvě Bantové, Ph.D., za její odborné vedení, ochotu, vstřícnost a cenné rady při zpracování této práce. Dále bych chtěl poděkovat paní Ing. Olze Rubinové, Ph.D., a panu Ing. Jiřímu Strnadovi, Ph.D. za konzultace a rady při zpracování specializací, které jsou součástí této práce.

V Brně dne 4. 1. 2017

Bc. Michal Šmak
autor práce

Obsah

1 Úvod.....	9
2 Vlastní text práce	
A. Průvodní zpráva	10
B. Souhrnná technická zpráva.....	17
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení, a) Technická zpráva.....	33
3 Závěr.....	42
4 Seznam použitých zdrojů	43
5 Seznam použitých zkratek a symbolů	46
6 Seznam příloh	47

1. Úvod

Obsahem diplomové práce je návrh novostavby sportovního centra na okraji obce Bílovice nad Svitavou. Součástí je squashová hala se čtyřmi dvorci a přilehlé centrum, které tvoří další sportoviště, kavárna, zázemí pro zaměstnance a personál a další technické místnosti. V exteriéru řešeného pozemku se nachází víceúčelové hřiště, hřiště na pétanque, terasa kavárny s přilehlým dětským hřištěm a parkovací plochy.

Primárně je centrum určeno pro provozování sportů a pohybových aktivit, k čemuž slouží výše zmíněné sportoviště a sportovní prostory. Dále je objekt využíván jako kavárna s přilehlou venkovní terasou. Celý objekt je řešen jako bezbariérový, včetně 2NP, kam vede výtah.

V rámci diplomové práce je zpracován projekt sportovního centra v Bílovicích nad Svitavou. Dále byly zpracovány dvě specializace – návrh a posouzení železobetonové obvodové stěny a návrh vzduchotechnických jednotek a dimenzování potrubí vzduchotechniky ve sportovních prostorách. Dále je součástí i seminární práce zabývající se zásadami organizace výstavby, technickou zprávou zařízení staveniště a samotným výkresem zařízení staveniště.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Michal Šmak

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. SYLVA BANTOVÁ, Ph.D.

BRNO 2017

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby	:	Sportovní centrum v Bílovicích nad Svitavou
Místo stavby	:	Bílovice nad Svitavou, parc. č. 85/26, 85/27
Katastr. Území	:	Bílovice nad Svitavou
Stavební úřad	:	Bílovice nad Svitavou
Stavební úřad	:	Obecní úřad Bílovice nad Svitavou, stavební úřad
Charakter stavby	:	novostavba
Stupeň PD	:	Dokumentace pro provádění stavby
Datum zpracování	:	12/2016
Zodp. projektant	:	Autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby
Vypracoval	:	Bc. Michal Šmak, Klokočí 10, 64400, Brno-Soběšice
Investor	:	majitel pozemku - předpoklad

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Katastrální mapa katastrálního území Bílovice nad Svitavou

Územní plán obce Bílovice nad Svitavou

Výkresová dokumentace o stávajících inženýrských sítích

Katastr nemovitostí Českého úřadu zeměměřického a katastrálního

Fotodokumentace pozemku a místní prohlídka

Mapy podloží

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) rozsah řešeného území

Stavba bude vybudována na západním okraji obce Bílovice nad Svitavou v nezastavěném území na parcelách č. 85/26 a 85/27. Ze severní strany přiléhá k pozemku benzínová stanice. Ostatní přiléhající pozemky tvoří pole. Parcely č. 85/26 a 85/27 jsou v současnosti využívány jako orná půda.

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

V prostoru stavby se nenachází žádné historické a architektonické památky. Stavba se nenachází v záplavovém území.

c) údaje o odtokových poměrech

Pozemek je mírně svažité směrem k jižní straně. Stavba bude napojena na technickou infrastrukturu obce. Splašková a dešťová voda jsou odváděny zvlášť. Dešťová voda ze střech je svedena svody a svodnými potrubími do podzemních vsakovacích bloků. Dešťová voda ze zpevněných parkovacích ploch je odtokovým žlabem vedena do odlučovače ropných látek a následně také do podzemních vsakovacích bloků, jelikož je vyžadováno, aby maximum dešťové vody bylo zdrženo na pozemku investora. Přebytková dešťová voda, která se nestihne vsáknout při přívalových deštích, bude přepadem odvedena do dešťové kanalizace. Dešťová voda z chodníků bude odvedena příčným sklonem do přilehlého terénu.

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

Projektová dokumentace je zpracovaná v souladu s územně plánovací dokumentací obce Bílovice nad Svitavou a splňuje všechna kritéria územního plánování.

e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu a územně plánovací dokumentací

Projektová dokumentace je zpracovaná v souladu s územně plánovací dokumentací obce Bílovice nad Svitavou a splňuje všechna kritéria územního plánování.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Stavbou nebude porušen žádný z obecných požadavků. Dle územního plánu se jedná o plochy pro tělovýchovu a sport. Řešení nemění využití území dle územního plánu.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Dokumentace je v souladu s požadavky dotčených orgánů. Podmínky správců inženýrských sítí a dotčených orgánů byly zohledněny a zapracovány do dokumentace.

h) seznam vyjímek a úlevových řešení

Stavba neleží ani nezasahuje do žádného ochranného pásma.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Byl vznesen požadavek na zhotovení příjezdové komunikace dle územního plánu na soukromých pozemcích 85/1 a 85/28, které spojují stavební pozemek se silnicí v ulici Obřanská. Po vyhotovení příjezdové komunikace mohou být započaty stavební práce.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Místo stavby: Bílovice nad Svitavou, parcelní čísla 85/26 a 85/27, k.u. Bílovice nad Svitavou, vlastníci: SJM Loula Jiří Ing. a Loulová Ivana, Jiráskova 451, 66401, Bílovice nad Svitavou.

Sousední pozemky:

Parc.č. 85/25, vlastníci: Trnková Antonie, Jiráskova 590, 64401, Bílovice nad Svitavou

Parc.č. 85/1, vlastníci: SJM Loula Jiří Ing. a Loulová Ivana, Jiráskova 451, 66401, Bílovice nad Svitavou

Parc.č. 96/2, vlastníci: FORS CS, spol. s.r.o., Obřanská č. ev. 489, 66401, Bílovice nad Svitavou

Parc.č. 96/4, vlastníci: FORS CS, spol. s.r.o., Obřanská č. ev. 489, 66401, Bílovice nad Svitavou

Parc.č. 85/33, vlastníci: SJM Loula Jiří Ing. a Loulová Ivana, Jiráskova 451, 66401, Bílovice nad Svitavou

Parc.č. 85/34, vlastníci: SJM Loula Jiří Ing. a Loulová Ivana, Jiráskova 451, 66401, Bílovice nad Svitavou

Parc.č. 85/35, vlastníci: SJM Loula Jiří Ing. a Loulová Ivana, Jiráskova 451, 66401, Bílovice nad Svitavou

Parc.č. 85/31, vlastníci: Obec Bílovice nad Svitavou, Těsnohlídkovo náměstí 1000, 66401, Bílovice nad Svitavou

Parc.č. 96/5, vlastník: FORS CS, spol. s.r.o., Obřanská č. ev. 489, 66401, Bílovice nad Svitavou

Parc.č. 96/7, vlastník: SJM Loula Jiří Ing. a Loulová Ivana, Jiráskova 451, 66401, Bílovice nad Svitavou

Parc.č. 85/30, vlastník: Obec Bílovice nad Svitavou, Těsnohlídkovo náměstí 1000, 66401, Bílovice nad Svitavou

Pozemky dotčené stavbou:

Parc.č. 85/1,85/28, vlastník: SJM Loula Jiří Ing. a Loulová Ivana, Jiráskova 451, 66401, Bílovice nad Svitavou – příjezdová komunikace, přípojka plynu, přípojka splaškové kanalizace

Parc.č. 96/2, vlastník: FORS CS, spol. s.r.o., Obřanská č. ev. 489, 66401, Bílovice nad Svitavou – přípojka elektrického vedení

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) nová stavba, nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu sportovního centra. Stavba bude vybudována na západním okraji obce Bílovice nad Svitavou v nezastavěném území na parcelách č. 85/26 a 85/27. Parcely jsou v současnosti využívány jako orná půda. Při návrhu byly respektovány podmínky stanovené územním plánem obce Bílovice nad Svitavou

b) účel užívání stavby

Objekt bude sloužit pro sportovně –relaxační účely. Součástí jsou squashové kurty, sál na stolní tenis, posilovna, spinning, víceúčelový sál, kavárna. V těsné blízkosti na pozemku investora se nachází venkovní víceúčelové hřiště, hřiště na pétanque a dětské hřiště.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalého charakteru. Doba životnosti minimálně 50 let.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Jiné právní předpisy se nevztahují k danému projektu.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Veškeré bezbariérové prvky, které budou na stavbě využity, budou zaznamenány v projektové dokumentaci. Stavba je navržena jako bezbariérová. Technické požadavky byly dodrženy. Projektová dokumentace odpovídá vyhlášce 268/2009 Sb, o technických požadavcích na stavby.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplívajících z jiných právních předpisů

Stavbou budou dotčena ochranná pásma vedení inženýrských sítí. Důvodem je napojení přípojek na inženýrské sítě. Správci sítí uvedou podmínky pro práce v ochranných pásmech ve vyjádření, které budou při stavbě dodrženy.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Stavba se nenachází v žádném ochranném pásmu inženýrských sítí.

h) navrhované kapacity stavby

Celková plocha stavebního pozemku:	5925,6 m ²
Zastavěná plocha:	1102,1 m ²
Obestavěný prostor:	8263,05 m ³
Výška atiky v nejvyšším místě:	+9.650 m
Počet parkovacích stání:	60 parkovacích stání pro osobní automobily, z toho 4 pro vozíčkáře

i) základní bilance stavby

Objekt bude napojen na splaškovou kanalizaci, dešťovou kanalizaci, vodovodní řad, plynovodní řad, elektrickou energii a sdělovací kabely. Přípojky budou řešeny v dokumentaci osazení objektu na pozemek.

Media a hmoty budou zajištěny z místních zdrojů v dané lokalitě po dohodě s jednotlivými vlastníky. Spotřeby medií budou měřeny přímo na staveništi. Potřeby hmot budou známy na základě výkazu výměr a rozpočtu zpracovaných v rámci prováděcího projektu.

Z provozu objektu bude vznikat běžný komunální odpad. Veškeré druhy odpadů budou likvidovány v souladu s platnou legislativou zejména pak dle zákona o odpadech č. 154/2010 Sb.

Dešťové vody

Půdorysná plocha střechy je 1102,1 m²

j) základní předpoklady výstavby

Předpokládané zahájení stavby je 04/2017 a dokončení stavby v 12/2018.

k) orientační náklady stavby

Orientační náklady na stavbu sportovního centra činí 64,4 mil Kč.

A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO 01 – Sportovní centrum

SO 02 – Víceúčelové venkovní hřiště

SO 03 – Petanque

SO 04 – Dětské hřiště

SO 05 – Plocha pro parkování

SO 06 – Plocha vegetace

SO 07 – Zpevněná plocha - kačírek

SO 08 – Zpevněná plocha - dlažba



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Michal Šmak

VEDOUcí PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. SYLVA BANTOVÁ, Ph.D.

BRNO 2017

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek se nachází na západním okraji obce Bílovice nad Svitavou v nezastavěném území na parcelách č. 85/26 a 85/27. Pozemek je mírně svažité směrem k jižní straně. V současné době slouží pozemky jako orná půda.

Objekt sportovního centra je navržen jako samostatně stojící novostavba. Je členěn do dvou částí. Část se squashovými dvorci je jednopodlažní, Další část je dvoupodlažní. Hlavní vstup do objektu je z východní strany, stejně tak do kavárny. Úroveň podlahy 1NP je 273,000 m.n.m. Bpv.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Projektová dokumentace je vypracována na základě provedeného výškopisného a polohopisného zaměření pozemku. Založení objektu bylo provedeno dle provedeného geologického, radonového a hydrogeologického průzkumu. Geologický průzkum viz. složka č.1 – přípravné a studijní práce.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba neleží ani nezasahuje do žádného ochranného pásma. Při napojování přípojek je nutno dbát větší bezpečnosti s ohledem na stávající inženýrské sítě, aby nedošlo k porušení. Z toho plyne, že výkopové práce budou v ochranném pásmu stávajících inženýrských sítí prováděny ručně.

d) poloha vzhledem k záplavovému, poddolovanému území apod.

Řešený pozemek se nenachází v žádném záplavovém ani poddolovaném území.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba okolní pozemky ani stavby nenaruší. Odtokové poměry v území se realizací stavby nijak nezmění.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V severní části pozemku se nachází několik jehličnatých stromů, které je ovšem plánované zachovat a částečně tím chránit pozemek před komunikací.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

V rámci stavby sportovního centra nedojde k záboru zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa. Při provádění stavby bude proveden dočasný zábor pro zařízení staveniště.

h) územně technické podmínky

Objekt sportovního centra bude napojen na inženýrské sítě v ulici Obřanská. Všechny přípojky budou vedeny pod účelovou komunikací vedoucí až k objektu v nezámrazné hloubce, nebo pod travním porostem na pozemku. Všechny přípojky vedené pod komunikací budou v chráničkách. Kromě účelové komunikace je přístup na pozemek umožněn z hlavní komunikace po chodníku na pozemku.

Byl vznesen požadavek na vybudování příjezdové komunikace dle územního plánu na soukromých pozemcích 85/1 a 85/28, které spojují stavební pozemek se silnicí v ulici Obřanská. Po vyhotovení příjezdové komunikace mohou být započaty stavební práce.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Jako první přijdou na řadu terénní úpravy. Následovat budou výkopové práce a provedení základových konstrukcí. Po dostačující technologické přestávce začne výstavba samotného objektu. Po dokončení výstavby objektu sportovního centra, budou následovat venkovní práce, tedy parkovací plochy, hřiště, chodníky, atd.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Účelem stavby na pozemku je vybudování sportovního centra. Objekt sportovního centra je navržen jako samostatně stojící novostavba. Je členěn do dvou částí. Část se

squashovými dvorci je jednopodlažní, Další část je dvoupodlažní. Hlavní vstup do objektu je z východní strany, stejně tak do kavárny.

Základní kapacity funkčních jednotek

Podlaží	Návštěvníci/sportovci dle činností	Max. počet návštěvníků/sportovců
1NP	Návštěvníci kavárny	30
	Sportovci - squash	4*4=16
	Sportovci - stolní tenis	4*3=12
	Personál	4
2NP	Posilovna	7+8=15
	Sál	8
	Spinning	8
	Personál	3

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Dle územního plánu obce Bílovice nad Svitavou je řešený pozemek veden jako stavební parcela. Objekt je osazen na jihozápadní části pozemku. Na severní straně se bude nacházet parkoviště pro personál a návštěvníky centra. Příjezdová komunikace je napojena na pozemek na východní straně a navazuje na parkovací plochy. Na východní straně pozemku se nachází víceúčelové hřiště a hřiště na pétanque. V severní části se nachází několik jehličnatých stromů, které budou zachovány a budou částečně chránit objekt před nedalekou hl. komunikací po ulici Obřanská.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Objekt sportovního centra je navržen jako samostatně stojící novostavba. Je členěn do dvou částí. Část se squashovými dvorci je jednopodlažní, Další část je dvoupodlažní. Hlavní vstup do objektu je z východní strany, stejně tak do kavárny.

První část je menší squashová hala, která je barevně odlišena od zbytku objektu pomocí pohledových desek Cembrit modré barvy. K ní přilehlá větší druhá část je dvoupodlažní, která má bílou fasádu. Pouze mezi okny v 2NP je použit obklad Cembrit stejné modré barvy, jako na první části. Obě části mají jednoplášťovou plochou střechu.

V 2NP je přední část vykonzolovaná před 1NP a slouží jako závětrí objektu. Sokl bude po celém objektu z kamínek modré a bílé barvy.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

1NP – Vstup do objektu je možný jednak hlavním vstupem přes zádveří do vstupní haly se schodištěm, nebo samostatným vstupem do kavárny, která je přístupná i ze vstupní haly. Na vstupní halu navazují vstupy do šaten s hygienickým zázemím, chodba dále do objektu, přístup ke kavárně s recepcí. Součástí vstupní haly je i schodiště s výtahem. Z šaten se lze po chodbě dostat do haly na squash i na stolní tenis. Z chodby je přístupná místnost pro cvičitele. Na kavárnu s terasou a recepcí navazuje kuchyně a další technické zázemí včetně kotelny, elektrorozvodny, skladů, odpadků. Dále je zde denní místnost pro zaměstnance. Z chodby ke kavárně přiléhá hygienické zázemí.

2NP – Po schodiště v hale, případně výtahem je přístup do 2NP, konkrétně do haly, na kterou navazují vstupy do šaten s hygienickým zázemím a denní místnost. Z chodby za šatnami se lze dostat do posiloven, sálu i na spinning. Z haly vede chodba přes uzamykatelné dveře pro zaměstnance do místnosti pro cvičitele, skladu pomůcek, úklidové komory. Dále je z chodby přístupná strojovna vzduchotechniky. Z hlediska požární bezpečnosti je z posilovny navržen únikový východ po schodišti vně objektu.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je řešen jako bezbariérový a odpovídá podmínkám vyhlášky č. 398/2009 Sb., o bezbariérovém řešení staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objednatel stavby, tedy stavebník zajistí, aby byly ještě před započítím stavby provedeny zkoušky předepsané zvláštními právními předpisy a vyhodnoceny.

- Nařízení vlády č. 91/2010 Sb., o podmínkách požární bezpečnosti při provozu komínu, kouřovodů a spotřebičů paliv
- § 15 a 19 vyhlášky č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů
- § 4 vyhlášky č. 85/1978 Sb., o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení, ve znění nařízení vlády č. 352/2000 Sb.

- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Objekt sportovního centra je navržen jako samostatně stojící novostavba. Je členěn do dvou částí. Část se squashovými dvorci je jednopodlažní, Další část je dvoupodlažní. Hlavní vstup do objektu je z východní strany, stejně tak do kavárny. Obě části jsou zastřešeny jednoplášťovými plochými střechami.

b) konstrukční a materiálové řešení

Základové konstrukce – Základy jsou navrženy jako základové pasy a patky z prostého betonu C25/30 šířek 1000 mm, 900 mm a 600 mm. Pro všechny výkopy platí, že se musí co nejdříve po odkopání zabetonovat. Základy sahají do hloubky min. 1,6m vzhledem k sprašovému podkladu. Základová spára obvodových základů je -1,660 m.

U obvodových základů je část nahrazena ztraceným bedněním, po kterou jsou základy zaizolovány izolací XPS tl. 80 mm. Pod vnitřním ŽB sloupem je základová patka o rozměrech 1000 x 1000 mm.

Roznášecí deska objektu je tl. 150 mm z prostého betonu C25/30 vyztužená při spodním okraji výztužnou kari sítí 6/150x150 mm.

Svislé konstrukce – Jedná se o stěnový konstrukční systém. Jednopodlažní část a téměř celá část druhá jsou zděny z keramických bloků Porotherm 40 Profi na maltu pro tenké spáry. Část v 2NP s vyložení je z železobetonu C 30/37 tl. 300 mm, viz. samostatná část specializace betonové konstrukce. Obvodové zdivo je opatřeno kontaktním zateplovacím systémem ETICS z čedičové vlny tl. 120 mm, v případě železobetonové stěny tl. 220 mm.

Vnitřní nosné zdivo je zděno z keramických bloků Porotherm 30 Profi na maltu pro tenké spáry, v případě squashové haly Porotherm 25 Profi na maltu pro tenké spáry. Vnitřní nenosné zdivo je tvořeno z příčekvek Porotherm 11,5 Profi na maltu pro tenké spáry.

Železobetonové sloupy jsou rozměrů 400 x 300 mm. Výtahová šachta je provedena z železobetonu C25/30 v tl. 250 mm.

Nad nejvyššími podlažími jednotlivých částí se nachází nepochůzí střecha s vysokou atikou vyskládanou a zabetonovanou ze ztraceného bednění tl. 250 mm.

Vodorovné konstrukce – Stropní konstrukce tvoří v jednopodlažní a většině dvoupodlažní části stropní panely spiroll tl. 250 mm. Ve zbývajících částech, v místě vyložení před 1NP je použita železobetonová deska tl. 250 mm. V 1NP i 2NP se nachází průvlaky, které jsou železobetonové z betonu C25/30 tl. 300 mm a výšky 450 mm. Minimální uložení panelů spiroll je 100 mm. Překlady jsou ze systému Porothersm KP, minimální uložení stanoveno dle listu výrobce. Dále jako překlady použity ocelové I nosníky I 220 ve squashové hale.

Střešní konstrukce – Obě části jsou zastřešeny plochými jednoplášťovými střechami s vysokou atikou ze ztraceného bednění. Nosnou konstrukci střechy tvoří stropní panely spiroll tl. 250 mm. Tepelná izolace střechy je z polystyrenu EPS 150 S tl. min. 220 mm. Sklon střechy je 3% směrem dovnitř do vnitřních vtoků. Sklonu je dosaženo pomocí spádových klínů z polystyrenu.

c) mechanická odolnost a stabilita

Pod stropními panely spiroll je celá stavba ztužena železobetonovými věnci C25/30 výšky 250 mm. Stavba je založena v nezámrzé hloubce, vzhledem k podkladu je základová spára v úrovni -1,660 m. Základy tvoří základové pasy a patky z prostého, případně vyztuženého betonu C25/30. Pasy jsou šířky 1000 mm, 900 mm a 600 mm. Stabilita stavby bude zajištěna dodržáním projektové dokumentace při realizaci stavby.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

V místnosti č. 128 – kotelna, se nachází 2x plynový kondenzační kotel Vitocrossal 300 CU3A. Jmenovitý tepelný výkon do 60 kW. Maximální výkon celé soustavy je 120 kW. Třída energetické účinnosti A. Dále 4x zásobník TUV o objemu 750 l.

V místnosti č. 211 – strojovna vzduchotechniky se nachází 4x VZT jednotka Topvex TR15 HWL-R CAV s nízkou spotřebou energií a dále VZT jednotka Topvex TR04 HWL-R CAV. Více v samostatné části specializace – vzduchotechnika.

V navrhovaném objektu nejsou navržena výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Viz. samostatná část Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Stavba je v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Skladby všech obvodových konstrukcí splňují požadavky normy ČSN 73 0540-2:2011 ve znění Z1:2012. Konstrukce musí splnit hodnoty na součinitele prostupu teplotního faktoru, vnitřního povrchu a požadavky z hlediska šíření vodní páry uvnitř konstrukce. Všechny navržené konstrukce splňují tyto požadavky, viz. složka č.6 - stavební fyzika.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Projekt splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavbu. Větrání místností je zajištěno nuceně pomocí vzduchotechniky, nebo přirozeně okny. Všechny místnosti pro sportovní aktivitu jsou uvažovány s nuceným větráním pomocí vzduchotechniky, viz. část specializace – vzduchotechnika.

VZT jednotky jsou umístěny v místnosti č. 211 a pro přívod čerstvého vzduchu a odvod odpadního vzduchu slouží otvory ve stěně s žaluziemi. Vzhledem ke zdroji hluku VZT jednotek budou uloženy na pružných podložkách, aby bylo zabráněno přenosu vibrací.

Výpočet denního osvětlení byl proveden v programu WDLS a je součástí přílohy této práce, složka č. 6 – stavební fyzika. Okenní otvory budou opatřeny vnitřními žaluziemi proti pronikání slunečního záření.

B.2.11 Zásady ochrany staveb před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Na pozemku objektu s nízkým radonovým indexem je dostačující provést všechny konstrukce v přímém kontaktu se zeminou s hydroizolací. Hydroizolace současně plní funkci protiradonovou.

b) ochrana před bludnými proudy

Nejsou vyžadována žádná opatření.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Nejsou vyžadována žádná opatření.

d) ochrana před hlukem

Jsou splněny a dodrženy požadavky normy ČSN 73 0532:2010 na ochranu proti hluku, viz. samostatná složka č.6 – stavební fyzika.

e) protipovodňová opatření

Vzhledem k umístění objektu mimo povodňové oblasti nejsou vyžadována žádná protipovodňová opatření.

B.3 NAPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury

Stávající inženýrské sítě pro napojení se nachází v ulici Obřanská, případně boční příjezdové účelové komunikaci.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Vodovod – Vodovodní přípojka je na pozemek investora napojena z vodovodního řadu na ulici Obřanská. Vodoměrná šachta bude osazena na přípojkové větvi, která vede z vodovodního řadu přes pozemek investora až do objektu. Vodovodní přípojka je

navržena z HDPE 100 SDR 11, průměr 63. Jedná se o nejvýhodnější cestu vedení přípojky do technické místnosti v objektu.

Potrubí je uloženo v zemi do pískového lože, dle výkresu typického uložení. Potrubí je vedeno v nezámrazné hloubce. Pod komunikacemi je přípojka vedena v chrániče. 300 mm nad potrubím bude uložena výstražná fólie.

Kanalizace – Dešťová kanalizace je ze střech odváděna svody a svodnými potrubími přes revizní šachtu do vsakovacích bloků a z parkovacích ploch je odváděna voda pomocí pásových vpustí přes odlučovač ropných látek a retenční nádrž do vsakovacích bloků. Přebytková voda, která se nestihne vsáknout vinou přívalových dešťů bude odvedena do oddílné dešťové kanalizace na ulici Obřanská.

Splašková kanalizační přípojka je vedena do oddílné kanalizace přes účelovou komunikaci a ulici Obřanská (DN 400 PVC). Veškeré potrubní přípojky pod komunikací jsou vedeny v chrániče.

Vnitřní svodné potrubí povede pod podlahou 1NP. Uložení potrubí do pískového lože min. 10 cm a obsyp min. 30 cm nad potrubí.

Plynovod – Plynovodní přípojka je připojena na plynovodní řad STL, ke kterému bude připojena navrtávkou plynovodní přípojka HDPE 50x4,6 vedená po ulici Obřanská přes účelovou komunikaci na pozemek investora a odtud do technické místnosti. Vedení přípojky v chrániče v hloubce cca 1 m pod terénem. Uložení do pískového lože min. 10 cm a obsyp min. 30 cm nad potrubí. Na obsypu bude výstražná fólie. HUP je navržen v u příjezdu na pozemek osazený v sloupku u plotu.

Elektřina – Napojení přípojky NN je na trafostanici TR 8158 FORS na sousedním pozemku, odkud je vedena na zatravněnou část pozemku investora a odtud do elektrorozvodny. Správci sítí uvedou podmínky pro práce v ochranných pásmech ve vyjádření, které budou při stavbě dodrženy. Elektroměrová rozvodnice bude umístěna v zídce u parkovacích stání. Před elektroměrem bude osazený hlavní jistič.

Sdělovací kabely – Napojení přípojky sdělovacích kabelů je na ulici Obřanská na sdělovací řad. Při vedení přípojek budou dodrženy předepsané rozestupy a vzdálenosti svislé i vodorovné mezi jednotlivými sítěmi.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) popis dopravního řešení

Příjezd na pozemek investora je zajištěn pomocí stávající účelové komunikace, která je napojena na silnici II. třídy v ulici Obřanská. Účelová komunikace je asfaltová a parkovací plochy na pozemku investora jsou rovněž asfaltové.

b) napojení území na stávající a dopravní infrastrukturu

Pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu obce Bílovice nad Svitavou. Na pozemek je vjezd ze severovýchodní části po účelové komunikaci. Z hlediska zařídění se jedná o místní obslužnou komunikaci. Parkovací plochy jsou dostatečně široké a navazují na účelovou komunikaci.

c) doprava v klidu

Na řešení pozemku sportovního centra je navrženo 60 parkovacích stání, z toho 4 pro vozíčkáře. Výpočet parkovacích míst je vypočten dle ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací, viz. doplňující výpočty.

d) pěší a cyklistické stezky

Přístup pro pěší bude možný z hlavní ulice Obřanská. Přes branku bude přístup po chodníku na pozemku investora až ke sportovnímu centru. Chodník je z betonové zámkové dlažby.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Pozemek je mírně svažitý směrem k jižní straně. Terén bude hrubě srovnán a bude odskakovat po 1 m kvůli parkovacímu stání a další zatravněné ploše, viz. výkresová část. Po dokončení stavby se pozemek upraví do požadovaného spádu. Vyspádovány budou parkovací plochy, chodníky, okapové chodníky, terasy. Pozemek bude zatravněn až na výjimky parkovacích ploch, chodníků a ploch pro sportovní vyžití.

Na pozemku budou osazeny stromy a keře a další vegetace. V severní části budou zachovány jehličnaté stromy.

B.6 POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

a) vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Objekt nebude svým provozem obtěžovat okolí hlukem ani prachem a nebude ohrožovat bezpečnost obyvatelstva atd.. Použité technologie a druhy stavebních prací nebudou mít vliv na zhoršení životního prostředí. Veškeré použité materiály a konstrukce budou vyhovovat na hygienické požadavky, emise a cizorodé látky. Při výstavbě bude hladina hluku a prašnosti dočasně zvýšená. Bude zajištěno co největší minimalizování těchto účinků. Dešťová voda bude vedena do vsakovacích bloků, případně do dešťové kanalizace. Splašková přípojka vedena do splaškové kanalizace na ulici Obřanská. Odpady ze stavby a z dalšího provozu budou tříděny a odstraněny dle příl. č.1 vyhlášky MŽP 381/2001 Sb., ve znění vyhlášky č. 503/2004 Sb..

b) vliv stavby na přírodu, krajinu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Na pozemku se nevyskytují žádné památné stromy. Jehličnaté strony v severní části budou zachovány.

c) vliv stavby na soustavu v chráněných území Natura 2000

Stavba se nenachází v chráněném území Natura 2000.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Nejsou stanoveny žádné podmínky k zohlednění

e) navrhovaná ochranná bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Nejsou navržena žádná ochranná ani bezpečnostní pásma.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Budou splněny základní požadavky z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva. Stavba splňuje podmínky regulačního plánu obce. Splňuje základní požadavky na

situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva dle vyhlášky 380/2002 Sb., k provádění úkolů ochrany obyvatel a jejich přípravě.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Při výstavbě bude potřeba elektřiny a vody, viz. část - seminární práce.

b) odvodnění staveniště

Dešťová voda se bude na pozemku vsakovat, případně z výkopů bude odčerpávána do kanálu.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Na staveniště povede místní účelová komunikace ze severovýchodní strany pozemku. Na pozemku bude zpevněná šterková plocha, která bude následně využita pro parkovací plochy, případně pro víceúčelové hřiště.

d) vliv provádění stavby na okolní pozemky

Po dobu výstavbu bude zhotovitel používat stroje, zařízení a mechanismy, které mají garantovanou nižší hlučností a které jsou v náležitém technickém stavu. Zhotovitel zajistí stavbu tak, aby hluková zátěž v chráněném venkovním prostoru staveb vyhověla požadavkům stanovených v NV č. 142/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Při provádění prací budou dodržovány tyto normy:

- ČSN DIN 18 915 - práce s půdou
- ČSN DIN 18 916 - výsadby rostlin
- ČSN DIN 18 917 – zakládání trávníků
- ČSN DIN 18 918 – technicko biologická zabezp. Opatření
- ČSN DIN 18 919 – rozvojová a udržovací péče o rostliny
- ČSN DIN 18 920 – ochrana stromů, porostů, atd..

f) maximální zábory pro staveniště

V době, kdy bude probíhat výstavba, by nemělo dojít k záboru veřejného prostranství.

g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě a jejich likvidace

Specifikace a způsob likvidace odpadů je provedeno dle předpisů:

- Zákon č.114/1992 Sb., zákon o ochraně přírody a krajiny
- 148/2006 Sb., nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- 383/2001 Sb., vyhláška o podrobnostech nakládání s odpady
- Předpis č. 185/2001 Sb., zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů

KÓD DRUHU ODPADU	NÁZEV DRUHU ODPADU	KATEGORIE ODPADU	LIKVIDACE ODPADU
03 01 04	Piliny, hobliny, odřezky, dřevo	O	Sběrný dvůr
19 10 01	Železný a ocelový odpad	O	Sběrný dvůr
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	O	Sběrný dvůr
20 03 99	Komunální odpady jinak blíže neurčené	O	Sběrný dvůr
17 01 01	Beton	O	Skládka
17 02 02	Sklo	O	K recyklaci
17 02 03	Plasty	O	Sběrný dvůr

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Sejmutá ornice se bude skladovat v severní, případně v severozápadní části pozemku v deponii max. výšky 1,5 m. Případná přebytečná zemina bude odvezena na skládku.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při realizaci nebude negativně ovlivněno životní prostředí a bude chráněna zeleň i podzemní voda. Žádný nebezpečný odpad se na stavbě nebude vyskytovat. K likvidaci komunálních a jiných drobných odpadů budou na stavbě sloužit přistavené kontejnery. Staveniště bude zpevněno šterkem. Všechna vozidla musí být očištěna před výjezdem na veřejnou komunikaci.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Práce na staveništi z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále jen BOZP) musí probíhat v souladu s nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nařízením vlády č. 362/2005 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, nařízením vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků a Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavba je řešena jako bezbariérová. Splňuje podmínky vyhlášky č. 369/2001 Sb., která stanoví obecně technické požadavky zabezpečení užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Stavba bude přístupná z účelové asfaltové komunikace. Řešení vnitrostaveništní dopravy a zařízení staveniště včetně dopravního značení řešeno, viz. část – seminární práce.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Práce ve výškách, v prostorech nechráněných proti povětrnostním vlivům musí být přerušeny při bouřce, dešti, sněžení, námraze, při dohlednosti menší než 30 m, při teplotě

nižší než -10 C°, při větru rychlejším, než 8 m/s při práci na plošinách, pojízdných lešeních, žebřících nad 5m. V ostatních případech při rychlosti větru nad 11 m/s

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládané termíny stavby:

Stavební řízení a povolení stavby:	01/2017
Zahájení stavby:	04/2017
Ukončení stavby:	12/2018
Lhůta stavby:	20 měsíců



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Michal Šmak

VEDOUcí PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. SYLVA BANTOVÁ, Ph.D.

BRNO 2017

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

a) účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Objekt bude využíván ke sportu, rekreaci a provozu kavárny.

Hlavním účelem objektu je provoz sportovního centra. V areálu se budou nacházet celkem 4 squashové kurty, velký sál pro tři stoly na stolní tenis. V 2NP budou dvě místnosti, které slouží jako posilovna, dále sál na spinning a další víceúčelový sál, o jehož využití rozhodne provozovatel sportovního centra. Ve venkovním prostoru se nachází velké víceúčelové hřiště, dále tři upravené plochy pro pétanque. Doplnkovým využitím centra bude kavárna, součástí které je venkovní terasa s přilehlým dětským hřištěm.

SO1: zastavěná plocha:	1 102,1 m ²
obestavěný prostor	8 265,75 m ³

celková plocha pozemku:	5 925,6 m ²
% zastavění:	18,6 %
počet míst v kavárně:	30
počet míst pro sport:	59
počet parkovacích míst:	60
z toho bezbariérové:	4

b) architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Objekt sportovního centra je navržen jako samostatně stojící novostavba. Objekt je situován v jihozápadní části pozemku, co nejdále od nedaleké hlavní komunikace. Je členěn do dvou částí. Část se squashovými dvorci je jednopodlažní, Další část je dvoupodlažní. Hlavní vstup do objektu je z východní strany, stejně tak do kavárny.

První část je menší squashová hala, která je barevně odlišena od zbytku objektu pohledovými deskami Cembrit modré barvy. K ní přilehlá větší druhá část je dvoupodlažní bílé fasádní barvy. Pouze mezi okny v 2NP je použit obklad Cembrit stejné modré barvy, jako na první části. Obě části mají jednoplášťovou plochou střechu. V 2NP

je přední část vykonzolovaná před 1NP a slouží jako závětrí objektu. Sokl bude po celém objektu z kamínků modré a bílé barvy. V hlavní části objektu se nachází v 1NP vstup do squashové haly, a hala na stolní tenis. Také je zde vstup do kavárny, která je spojená s venkovní terasou.

V 2NP zabírá největší část posilovna, kterou tvoří dvě vzájemně spojené místnosti, dále sál pro spinning a víceúčelový sál.

Stavba byla navržena tak, aby splňovala požadavky na bezbariérové užívání. Přístup pro vozíčkáře do 2NP je umožněn pomocí výtahu.

c) celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavním účelem je provozování víceúčelového sportovního centra. Nachází se zde squashové dvorce, hala pro stolní tenis, posilovna, spinnig i víceúčelový sál. V exteriéru se nachází víceúčelové sportovní hřiště, i plochy pro pétanque. Součástí centra je i zázemí pro sportovce.

Doplňkovým využitím areálu je provoz kavárny se zázemím. Součástí kavárny je venkovní terasa s dětským hřištěm. Kavárna je uvažována celkem pro 30 osob.

d) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Jedná se o stěnový konstrukční systém. Jednopodlažní část a téměř celá část druhá jsou zděny z keramických bloků Porotherm 40 Profi na maltu pro tenké spáry. Část v 2NP s vyložením je z železobetonu C 30/37 tl.300 mm, viz. samostatná část specializace betonové konstrukce. Obvodové zdivo je izolováno čedičovou vlnou tl. 120 mm, v případě železobetonové stěny tl. 220 mm.

Vnitřní nosné zdivo je zděno z keramických bloků Porotherm 30 Profi na maltu pro tenké spáry, v případě squashové haly Porotherm 25 Profi na maltu pro tenké spáry.

Stropní konstrukce tvoří v jednopodlažní a většině dvoupodlažní části stropní panely spiroll tl. 250 mm. Ve zbývajících částech, v místě vyložení před 1NP je použita železobetonová deska tl. 250 mm. V 1NP i 2NP se nachází průvlaky, které jsou železobetonové z betonu C25/30 tl. 300 mm a výšky 450 mm.

Obě části jsou zastřešeny plochými jednoplášťovými střechami s vysokou atikou ze ztraceného bednění. Nosnou konstrukci střechy tvoří stropní panely spiroll tl. 250 mm. Tepelná izolace střechy je z polystyrenu EPS 150 S tl. min. 220 mm. Sklon střechy je 3%

směrem dovnitř do vnitřních vtoků. Sklonu je dosaženo pomocí spádových klínů z polystyrenu.

Základy jsou tvořeny z pásů z prostého betonu a patky pod monolitickým sloupem.

Zemní práce

Před zahájením prací bude objekt vyznačen stavebními lavičkami. Vzhledem ke svažitosti terénu dojde nejprve k hrubým terénním úpravám. Při hloubení výkopů bude provedeno sejmutí ornice v tl. 200 mm. Ornice bude skladována na severozápadní straně pozemku, kde je pro ni dostatek místa. Později může být zemina využita pro terénní úpravy. Přebytková zemina bude odvezena. Výkopové práce budou provedeny vzhledem k rozsahu pozemku strojně. Před samotným betonováním základů bude základová spára ručně vyčištěna.

Základy

Základy jsou navrženy jako základové pasy a patky z prostého betonu C25/30 šířek 1000 mm, 900 mm a 600 mm. Pro všechny výkopy platí, že se musí co nejdříve po odkopání zabetonovat. Základy sahají do hloubky min. 1,6 m vzhledem k sprašovému podkladu. Základová spára obvodových základů je -1,660 m.

U obvodových základů je část nahrazena ztraceným bedněním, po kterou jsou základy zaizolovány izolací XPS tl. 80 mm. Pod vnitřním ŽB sloupem je základová patka o rozměrech 1000 x 1000 mm.

Roznášecí deska objektu je tl. 150 mm z prostého betonu C25/30 vyztužená při spodním okraji výztužnou kari sítí 6/150x150 mm.

Svislé konstrukce

Jedná se o stěnový konstrukční systém. Jednopodlažní část a téměř celá část druhá jsou zděny z keramických bloků Porotherm 40 Profi na maltu pro tenké spáry. Část v 2NP s vyloženíem je z železobetonu C 30/37 tl. 300 mm, viz. samostatná část specializace betonové konstrukce. Obvodové zdivo je izolováno minerální vlnou tl. 120 mm, v případě železobetonové stěny tl. 220 mm.

Vnitřní nosné zdivo je zděno z keramických bloků Porotherm 30 Profi na maltu pro tenké spáry, v případě squashové haly Porotherm 25 Profi na maltu pro tenké spáry.

Vnitřní nenosné zdivo je tvořeno z příčkovek Porotherm 11,5 Profi na maltu pro tenké spáry.

Železobetonové sloupy jsou rozměrů 400 x 300 mm. Výtahová šachta je provedena z železobetonu C25/30 v tl. 250 mm.

Nad nejvyššími podlažími jednotlivých částí se nachází nepochůzí střecha s vysokou atikou vyskládanou a zabetonovanou ze ztraceného bednění tl. 250 mm.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce tvoří v jednopodlažní a většině dvoupodlažní části stropní panely spiroll tl. 250 mm. Ve zbývajících částech, v místě vyložení před 1NP je použita železobetonová deska tl. 250 mm. V 1NP i 2NP se nachází průvlaky, které jsou železobetonové z betonu C25/30 tl. 300 mm a výšky 450 mm.

Střešní konstrukce

Obě části jsou zastřešeny plochými jednoplášťovými střechami s vysokou atikou ze ztraceného bednění. Nosnou konstrukci střechy tvoří stropní panely spiroll tl. 250 mm. Tepelná izolace střechy je z polystyrenu EPS 150 S tl. min. 220 mm. Sklon střechy je 3% směrem dovnitř do vnitřních vtoků. Sklonu je dosaženo pomocí spádových klínů z polystyrenu.

Schodiště

V objektu S01 se nachází jedno železobetonové schodiště, které bude řešeno jako železobetonové desky s jednou mezipodestou a výtahem.

Další dvě schodiště slouží jako únikové. První se nachází v hale pro squash a je ocelové se zábradlím ze skla. Je kotveno do podlahy a do obvodové konstrukce. Druhé schodiště slouží pro únik osob v případě evakuace. Je venkovní a slouží pro únik z posilovny v 2NP. Je kotveno do terénu a do obvodové konstrukce budovy.

Výplně otvorů

Okna v celém objektu jsou navržena jako plastová bílá s izolačním trojsklem $U_g = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ a celkovým $U_w = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Rám je plastový pětikomorový. Vstupní dveře

jsou od stejného výrobce. Podrobný výpis výplní otvorů viz. samostatná příloha - výpis oken a dveří.

Povrchové úpravy

Příčky a nosné zdi budou omítnuty dle popisu, který je uveden ve skladbách konstrukcí. Finální vrstvu omítky ve squashové hale provede specializovaná firma – dodavatel technologie squash. Venkovní Cembrit obklad bude kotven k nosné obvodové stěně pomocí ocelového roštu.

Izolace podlahové

Jako izolace proti zemní vlhkosti a radonu je ve všech podlahách na terénu navržen SBS modifikovaný asfaltový pás Elastek 40 special mineral.

Izolace tepelné

Obvodové zdivo je zatepleno tepelnou izolací z čedičové vlny Isover TF Profi tl. 120 mm. V případě železobetonové obvodové stěny je tl. izolantu 220 mm. Podlaha na terénu je zateplena polystyrenem EPS 100S tl. 180 mm. V případě squashovým kurtů je zateplení podlahy provedeno pomocí Baunit XPS tl. 120 mm. Plochá střecha je zateplena EPS 150 min. tl. 220 mm. Vnitřní část atiky je zateplena EPS 150 tl. 100 mm od stejného výrobce.

Parozábrany

Do ploché střechy je použit jako parozábrana modifikovaný asfaltový pás SBS s vložkou ze skelné tkaniny tl. 5 mm.

Klempířské prvky

Klempířské prvky jsou z pozinkovaného ohýbaného plechu, které dodá specializovaná firma. Výpis klempířských prvků viz. samostatná příloha.

Podlahy

V objektu je navržena v místnostech kavárny, chodeb, haly se schodištěm, skladu pomůcek, šatně pro trenéry a v denní místnosti PVC podlaha Tarkett Designtime. Ve sportovních prostorách spinningu, sálu a posilovně je navržena speciální sportovní gumová podlaha Pavigym Endurance speciálně určena pro sport. Dřevěné paluvky jsou jako speciální podlaha navrženy do prostor stolního tenisu a haly na squash. Všechny ostatní podlahy jsou z keramické dlažby. Odstíny v jednotlivých místnostech dle investora.

Podhledy

Ve všech místnostech kromě squashové haly a vzduchotechniky je sádkartonový podhled zavěšený na ocelový rošt 500 mm pod nosnou stropní konstrukci. Jednoduchý sdk záklop tl. 12,5mm.

e) bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba je navržena tak, aby splňovala veškeré požadavky na bezpečnost při užívání stavby dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Všechna zařízení budou při montáži zregulována a vyzkoušena. Všechny vnitřní prostory jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky na osvětlení, tepelnou stabilitu a pohodu vnitřního prostředí.

f) stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Stavební fyzika viz. samostatná složka č. 6 Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky.

g) požadavky na požární ochranu konstrukcí

Viz. složka č. 5 Požárně bezpečnostní řešení

h) údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Všechny materiály, které jsou použité jsou certifikované, splňují a respektují požadavky projektové dokumentace.

i) stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Nejsou známy žádné požadované kontroly nad rámec povinných. Mohou se ovšem během výstavby vyskytnout.

j) výpis použitých norem

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.;
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov;
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací;
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů;
- ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie;
- ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky;
- ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin;
- ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody;
- ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky;
- ČSN 730525 - Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky - Všeobecné zásady;

- ČSN 730527 - Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky - Prostory pro kulturní účely - Prostory ve školách - Prostory pro veřejné účely;
- ČSN 73 4301:2004 + Z1:2005 + Z2/2009 Obytné budovy;
- ČSN 73 0580-1:2007 + Z1:2011 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky;
- ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov;
- ČSN 73 0581:2009 Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot;
- zákon 133/1998sb. o požární ochraně;
- Vyhl.MVČR 23/2008sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb;
- Vyhl.MVČR 246/2001sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru;
- Vyhl. MMRČR č.268/2009sb. o technických požadavcích na stavby;
- Vyhl. MMRČR č.499/2006sb. o dokumentaci staveb;
- ČSN 73 0810:04/2009-Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení;
- ČSN 73 0802:05/2009-Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty;
- ČSN 73 0804:02/2010 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty;
- ČSN 73 0873:06/2003-Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou;
- ČSN 73 0833/2010 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování;
- ČSN 73 0842/2014 – Požární bezpečnost staveb – Objekty pro zemědělskou výrobu;
- ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody – navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

2. Závěr

Výstupem diplomové práce je projektová dokumentace pro provedení stavby Sportovního centra v Bílovicích nad Svitavou. V architektonické studii byl areál řešen jako celek. Stavba splňuje obecné požadavky na výstavbu, je posouzena a vyhovuje z hlediska požární bezpečnosti i stavební fyziky. Při zpracování byly dodrženy platné právní předpisy, normy a řídil jsem se také podklady od výrobců. Součástí práce jsou také dvě specializace – návrh a posouzení železobetonové obvodové stěny a návrh vzduchotechnických jednotek a dimenzování potrubí vzduchotechniky ve sportovních prostorách. Součástí je i seminární práce zabývající se zásadami organizace výstavby, technickou zprávou zařízení staveniště a samotným výkresem zařízení staveniště.

4. Seznam použitých zdrojů

Normy:

- ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie;
- ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky;
- ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin;
- ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody;
- ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky;
- ČSN 730525 - Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky - Všeobecné zásady;
- ČSN 730527 - Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky - Prostory pro kulturní účely - Prostory ve školách - Prostory pro veřejné účely;
- ČSN 73 4301:2004 + Z1:2005 + Z2/2009 Obytné budovy;
- ČSN 73 0580-1:2007 + Z1:2011 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky;
- ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov;
- ČSN 73 0581:2009 Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot;
- ČSN 73 0810:04/2009-Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení;
- ČSN 73 0802:05/2009-Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty;
- ČSN 73 0804:02/2010 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty;
- ČSN 73 0873:06/2003-Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou;
- ČSN 73 0833/2010 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování;
- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části;
- ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody – navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv;
- ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení;
- ČSN 73 0601 – Ochrana staveb proti radonu z podloží;

Právní předpisy

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.;
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov;
- zákon 133/1998sb. o požární ochraně;
- Vyhláška MVČR 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
- Vyhláška MVČR 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru;
- Vyhláška MMRČR č.268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby;
- Vyhláška MMRČR č.499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací;
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů;

Odkazy:

www.isoover.cz

www.viessmann.cz

www.baumit.cz

www.prefa.cz

www.cembrit.cz

www.nahlizenidokn.cuzk.cz

www.geology.cz

www.vodarenska.cz

www.in-tec.cz

www.knauf.cz

www.best.info

www.porotherm.cz
www.systemair.com
www.dektrade.cz
www.google.cz
www.rako.cz
www.schiedel.cz
www.remak.eu
www.mmr.cz
www.cuzk.cz
www.asio.cz
www.ri-okna.cz
www.liebherr.com

5. Seznam použitých zkratk a symbolů

Bpv	Balt po vyrovnání
č.p.	číslo parcely
DPS	dokumentace pro provádění stavby
EIA	Enviromental Impact Assesement
EPS	expandovaný polystyren
ETICS	external thermal insulation composite systems
HI	hydroizolace
HUP	hlavní uzávěr plynu
KZS	kontaktní zateplovací systém
m n. m.	metrů nad mořem
NN	nízké napětí
NP	nadzemní podlaží
NÚC	nechráněná úniková cesta
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PD	projektová dokumentace
PE	polyethylen
PHP	přenosný hasicí přístroj
POZN.	Poznámka
POP	požárně otevřená plocha
PPR	polypropylen
PT	původní terén
PÚ	požární úsek
RŠ	revizní šachta
SPB	stupeň požární bezpečnosti
TI	tepelná izolace
VŠ	vodoměrná šachta
XPS	extrudovaný polystyren
ŽB	železobeton

6. Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

- Studie
 - Doplnující výpočty a materiály – další doplňující výpočty (výpočet základů, návrh schodiště, návrh vsakovacích bloků, geologický průzkum,...)
 - Seminární práce – zásady organizace výstavby, technická zpráva zařízení staveniště
- C.5 Zařízení staveniště (1:200)

Složka č. 2 – Situační výkresy

- C.1 Situační výkres širších vztahů (1:1000)
- C.2 Celkový situační výkres (1:200)
- C.3 Koordinační situační výkres (1:200)
- C.5 Zařízení staveniště (1:200)

Složka č. 3 – Architektonicko-stavební řešení

- D.1.1.01 Půdorys 1NP (1:50)
- D.1.1.02 Půdorys 2NP (1:50)
- D.1.1.03 Řez A-A' (1:50)
- D.1.1.04 Řez B-B' (1:50)
- D.1.1.05 Řez C-C' (1:50)
- D.1.1.06 Technické pohledy – východní, západní (1:100)
- D.1.1.07 Technické pohledy – jižní, severní (1:100)
- D.1.1.08 Jednoplášťová plochá střecha (1:50)
- D.1.1.09 Detail 1 – atika s pojistným přepadem (1:5)
- D.1.1.10 Detail 2 – střešní vpust' (1:5)
- D.1.1.11 Detail 3 – střešní světlík (1:5)
- D.1.1.12 Detail 4 – sokl (1:5)
- D.1.1.13 Detail 5 – osazení okna (1:5)
- D.1.1.14 Detail 6 – dilatační spára (1:5)
- výpis prvků
 - výpis skladeb

Složka č. 4 – Stavebně konstrukční řešení

- D.1.2.01 Půdorys základů (1:100)
- D.1.2.02 Výkres sestavy stropních dílců nad 1NP (1:50)

D.1.2.03	Výkres sestavy stropních dílců nad 2NP	(1:50)
Složka č. 5 – Požárně bezpečnostní řešení		
- Technická zpráva		
D.1.3.01	Půdorys 1NP	(1:100)
D.1.3.02	Půdorys 2NP	(1:100)
D.1.3.03	Požární situace	(1:200)
Složka č. 6 – Stavební fyzika		
Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky		
Složka č. 7 – Specializace – Betonové konstrukce		
- Statický výpočet železobetonové stěny		
D.1.4.01	Schéma železobetonové stěny	(1:50)
Složka č. 8 – Specializace – TZB – vzduchotechnika		
- Technická zpráva		
D.1.5.01	Půdorys 1NP	(1:150)
D.1.5.02	Půdorys 2NP	(1:150)



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PŘÍLOHY

VIZ. SAMOSTATNÉ SLOŽKY PRÁCE: 1-8

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Michal Šmak

VEDOUcí PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. SYLVA BANTOVÁ, Ph.D.

BRNO 2017